

51

Int. Cl.:

B 29 d, 9/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

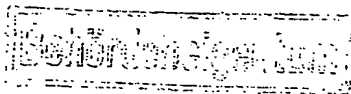
DEUTSCHES PATENTAMT



BEST AVAILABLE COPY

52

Deutsche Kl.: 39 a3, 9/00



10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 1 778 758

Aktenzeichen: P 17 78 758.5

Anmeldetag: 31. Mai 1968

Offenlegungstag: 26. August 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung:

Vorrichtung zum kontinuierlichen gleichzeitigen Aufbringen von Schichten auf beiden Seiten einer thermoplastischen Folienbahn

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

VEB Filmfabrik Wolfen, X 4440 Wolfen

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt:

Müller, Günter, Dipl.-Ing.; Reich, Hermann, Dipl.-Ing.; Schmidt, Dieter, Dipl.-Ing.; X 4440 Wolfen

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 17. 3. 1970

ORIGINAL INSPECTED

8.71 109 835/1326

3/80

Vorrichtung zum kontinuierlichen gleichzeitigen Aufbringen von Schichten auf beide Seiten einer thermoplastischen Folienbahn

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum kontinuierlichen gleichzeitigen Aufbringen von Schichten auf beide Seiten einer thermoplastischen Folienbahn, insbesondere zum Substrieren von Polyesterfolien.

Für verschiedene Anwendungsgebiete müssen Kunststofffolien noch mit einer dünnen Schicht auf einer oder beiden Seiten versehen werden, um sie beispielsweise gasundurchlässig, chemisch beständig oder wärmesiegelfähig zu machen. Wenn eine Kunststoffolie beispielsweise als Unterlage für fotografische Filme verwendet werden soll, muß sie vor Aufbringen der übrigen Schichten präpariert werden. Das erfolgt üblicherweise durch Aufbringen eines Beschichtungsgemisches auf beide Seiten der Bahn, wobei das Beschichtungsgemisch sehr dünnflüssig ist und daher besonderer Maßnahmen bedarf.

Es ist bereits bekannt, eine dünne thermoplastische Bahn in eine Flüssigkeitsmischung über eine Umlenkrolle zu tauchen, die Bahn aufwärts zu bewegen und mittels gegenüberliegender Gebläse, auch Luftbürsten genannt, die in einem Winkel von 45 bis 85 Grad gegen die Bahnebene geneigt sind, das überschüssige Anstrichgemisch abzustreifen. Das hat den Nachteil, daß das zurücklaufende Anstrichgemisch in seiner Menge nicht gleichmäßig über die ganze Bahnbreite hinweg gehalten werden kann, was zu einer gewissen Streifigkeit führt und die Folienbahn für einige Anwendungsgebiete, zum Beispiel als Unterlage für fotografische Materialien, unbrauchbar macht. Man hat versucht, die Gleichmäßigkeit der aufgetragenen Schicht zu verbessern, indem man die Bahn in angemessenem Abstand über der einzutau-chenden Schicht zwischen gegeneinander laufende Walzen führt und damit ein Dosieren der aufgetragenen Schicht ermöglicht. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß dabei die Walzen zum Verkleben neigen und daß besonders bei Verwendung

109835/1326

- 2 -

leicht flüchtiger Lösungsmittel bereits eine Änderung der Schichtdicke erfolgt, bevor die Bahn die genannten Walzen passiert.

Hinzu kommt, daß eine solche Antragsmethode besonders beim Substrieren von Polyesterfolie einen gewissen unerwünschten Mattierungseffekt bringt, der eine Anwendung, bei der es auf eine gute Transparenz ankommt, ausschließt.

Es ist daher Zweck der Erfindung, die Gleichmäßigkeit der auf beiden Folienbahnseiten aufgetragenen Schichten, insbesondere die Gleichmäßigkeit substrierter Polyesterfolie, zu verbessern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Verdunsten von Lösungsmitteln aus der angetragenen Schicht vor der endgültigen Schichtdickenregelung zu vermeiden und unmittelbar danach das Verdunsten zu beeinflussen.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gelöst, bei der in einer Antragswanne eine Umlenkeinrichtung zwecks Eintauchen der Bahn in ein Beschichtungsgemisch und zum Abstreifen des überschüssigen Beschichtungsgemisches über der Antragsstelle gegenüberliegende Walzen angeordnet sind, und die dadurch gekennzeichnet ist, daß die gegenüberliegenden Walzen teilweise in das Beschichtungsgemisch eintauchend angeordnet und unmittelbar über den Walzen eine Sättigungskammer, die unten durch die Walzen und oben durch den angrenzenden Trockenkammerboden mit einer Durchtrittsöffnung für die Bahn abgedichtet ist, vorgesehen sind.

Beim Anbringen eines Beschichtungsgemisches wird eine Filmbahn, insbesondere eine Polyesterfolie, in eine nahezu vollständig gefüllte Antragswanne um eine unter der Oberfläche des Antragsgemisches angeordnete Umlenkeinrichtung und unmittelbar nach Verlassen der Antragsflüssigkeit zwischen zwei in Bahnenrichtung drehende Dosierwalzen, die die überschüssige Antragsflüssigkeit abstreifen, geführt. Die Dosierwalzen sind dabei so angeordnet, daß sie teilweise in die Antragsflüssigkeit eintauchen und somit bereits auf ihrer Oberfläche mit dieser befeuchtet sind. Die beschichtete Bahn wird durch eine Sättigungskammer geführt, die unten weitgehend durch die Walzen, seitlich durch nach unten verlängerte Wände und oben durch eine mit einer Durchtrittsöffnung für die Bahn versehene Trockenkammer begrenzt ist. In der Sättigungskammer wird ein unkontrolliertes Verdunsten der Lösungsmittel des Antragsge-

109835/1326

gemisches auf Grund der in ihr vorhandenen hohen Lösungsmitteldampfkonzentration verhindert, wodurch einer Beeinträchtigung der Transparenz der Folie entgegengewirkt wird. In der Trockenkammer wird die Bahn getrocknet und anschließend aufgewickelt.

Es ist zweckmäßig, den Höhenstand der Antragsflüssigkeit in der Antragswanne konstant zu halten, um zu gewährleisten, daß die Dosierwalzen jederzeit teilweise in die Antragsflüssigkeit eintauchen und daß gleichbleibende Bedingungen beim Schichtantragen bestehen.

Die Vorrichtung gemäß der Erfindung hat den Vorteil, daß in kontinuierlicher Arbeitsweise sehr dünne Schichten gleichzeitig auf Folienbahnen bei hoher Gleichmäßigkeit der aufgetragenen Schicht und großer Geschwindigkeit angetragen werden können. Dabei wird durch die besondere Anordnung der Dosierwalzen und der Sättigungskammer vorzeitiges und unkontrolliertes Verdunsten von Lösungsmitteln vermieden. Als Folge davon und durch die Möglichkeit des weitgehenden Umgebungsluftausschlusses bis zum Eintritt in die Trockenkammer werden auch Folien erhalten, die transparent sind und sich für besondere Anwendungsgebiete, z.B. als Unterlage für fotografische Filme, eignen.

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert:

Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung gemäß der Erfindung,

Figur 2 einen schematisierten Schnitt durch diese.

In der Antragswanne 1, die das Beschichtungsgemisch 2 enthält, ist die Umlenkeinrichtung als Rolle 3 unterhalb des Flüssigkeitsspiegels angeordnet. Teilweise in das Beschichtungsgemisch 2 eintauchend sind über der Wanne 1 zwei in Bahnenrichtung drehende Walzen 4, 5 zum Dosieren der auf die Folienbahn 6 aufgetragenen Schicht vorgesehen. Über den Walzen 4, 5 ist eine Sättigungskammer 7 angeordnet, die unten durch die Walzen mechanisch dicht und oben durch den mit einer Durchtrittsöffnung für die Bahn 6 versehenen Trockenkammerboden 11 abgedichtet ist. Die Bahn 6 wird von einer Vorratsrolle 9 über die Umlenkrolle 10 und Umlenkeinrichtung 3 durch die Dosierwalzen 4, 5 in die Sättigungskammer 7 und danach in die Trockenkammer 8 geführt. Nach dem Trocknen wird sie aufgewickelt.

109835/1326

- 4 -

BAD ORIGINAL

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

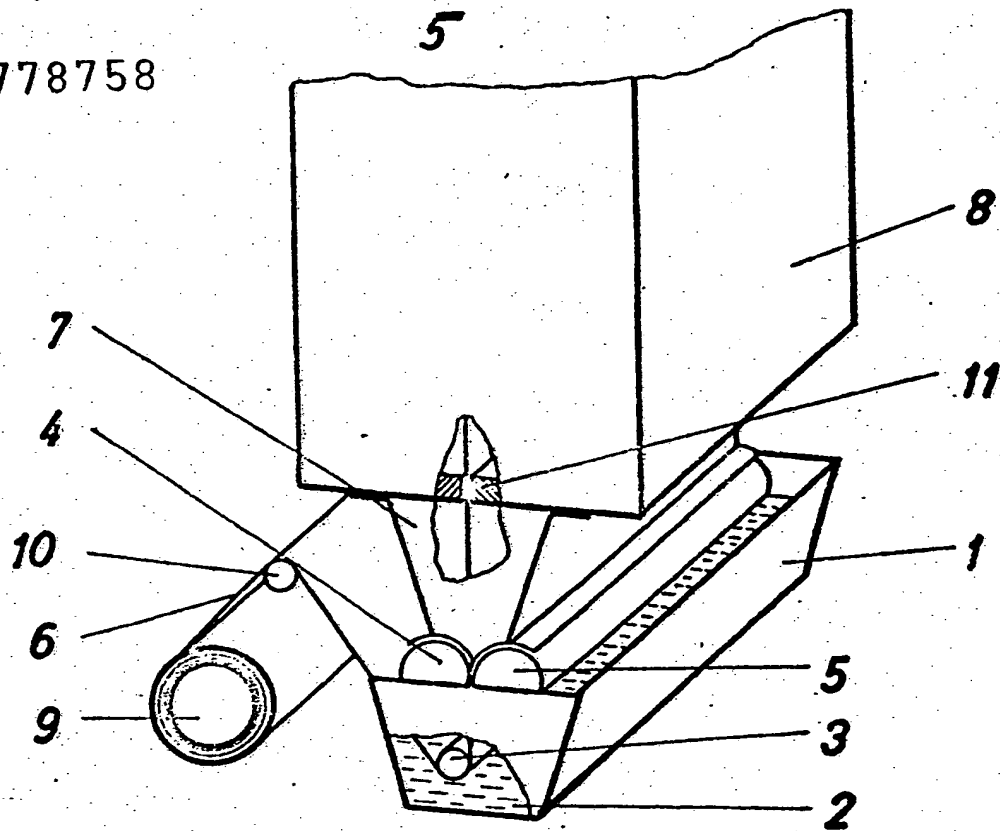
P a t e n t a n s p r u c h

Vorrichtung zum kontinuierlichen gleichzeitigen Aufbringen von Schichten auf beide Seiten einer thermoplastischen Folienbahn, bei der in einer Auftragswanne eine Umlenkeinrichtung zwecks Eintauchen der Bahn in ein Beschichtungsgemisch und zum Abstreifen des überschüssigen Beschichtungsgemisches über der Antragsstelle gegenüberliegende Walzen angeordnet sind, d a d u r c h gekennzeichnet, daß die gegenüberliegenden Walzen (4, 5) in das Beschichtungsgemisch (2) eintauchend angeordnet sind und über den Walzen (4, 5) eine Sättigungskammer (7), die unten durch die Walzen (4, 5) und oben durch den angrenzenden Trockenkammerboden (11) mit einer Durchtrittsöffnung für die Bahn (6) abgedichtet ist, vorgesehen ist.

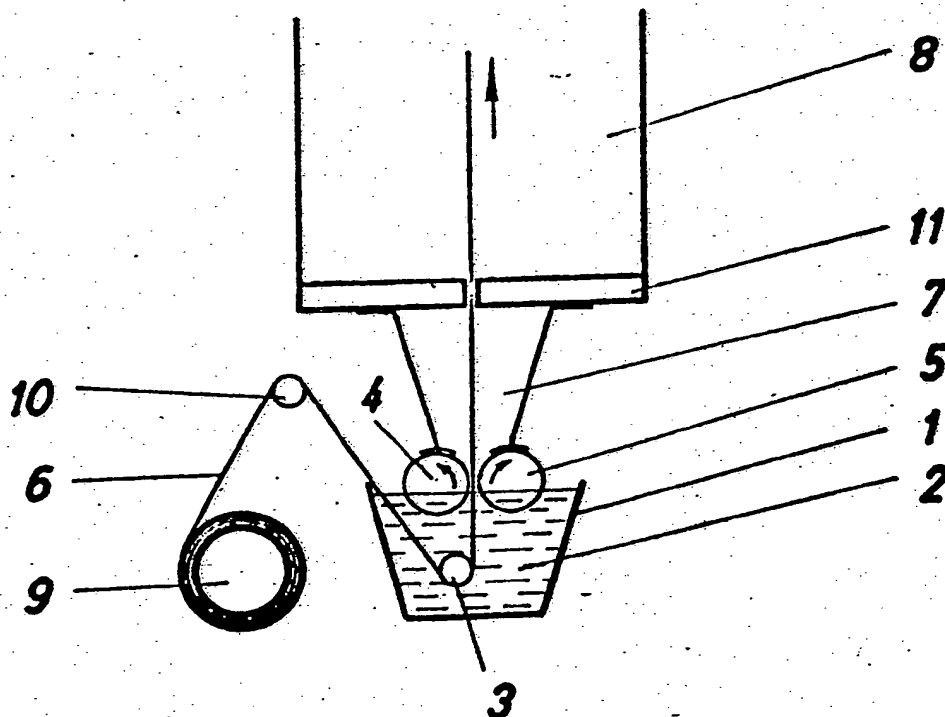
109835/1326

BAD ORIGINAL

1778758



Figur 1



109835/1326  
Figur 2

BEST AVAILABLE COPY